

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad 21, kita dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan kompleks sehubungan dengan terjadinya pergerakan arus globalisasi, perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat dan persaingan dunia kerja yang ketat. Kondisi ini tentunya menuntut setiap individu untuk tidak hanya memiliki ilmu pengetahuan yang luas saja, tetapi juga memiliki keterampilan-keterampilan hidup (*life skills*) yang memadai untuk menghadapi berbagai permasalahan yang ada. Terkait dengan hal tersebut, salah satu keterampilan yang dibutuhkan adalah kreativitas. Kreativitas merupakan kemampuan menyelesaikan masalah dengan menciptakan atau memodifikasi sesuatu sehingga mempunyai manfaat yang lebih bernilai dibandingkan sebelumnya (Munandar, 2012). Kreativitas merupakan hal yang sangat penting dan bahkan sudah menjadi salah satu kebutuhan pokok bagi manusia untuk bertahan hidup karena memberikan kemampuan bagi seseorang untuk beradaptasi dan berpikir secara fleksibel (Runco 2004).

Pada dasarnya, setiap individu memiliki kreativitas meskipun dalam bidang dan kadar yang berbeda-beda, akan tetapi kreativitas tidak dapat berkembang dengan sendirinya. Dunia pendidikan memiliki peran yang penting untuk dapat mengembangkan kreativitas. Hal ini sejalan dengan pendapat Craft (1999) yang mengungkapkan bahwa tuntutan akan pentingnya kreativitas sebagai *fundamental life skill* menyebabkan kreativitas perlu untuk ditekankan dan dikembangkan melalui pendidikan. Menyadari kondisi ini, maka terjadi perubahan tujuan pendidikan secara global. Sistem pendidikan di seluruh dunia, termasuk beberapa negara di Asia Timur (Cheng, 2004; Hong & Kang, 2010) menjadikan kreativitas sebagai salah satu tujuan pendidikan untuk mempersiapkan lulusannya dalam menghadapi perubahan-perubahan yang sangat cepat.

Di Indonesia, pentingnya kreativitas ditekankan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003 yang menyatakan bahwa pendidikan diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang bertakwa, berakhlak mulia, cakap, kreatif, juga mandiri. Pendidikan

diharapkan mampu menghasilkan generasi kreatif, yang mempunyai ide-ide kreatif, mampu mengkombinasikan ide-ide hasil pemikirannya dan memiliki komitmen untuk menindaklanjuti ide-idenya sehingga menghasilkan produk kreatif melalui suatu tindakan kreatif. Produk kreatif merupakan hasil kerja atau karya seseorang baik dalam bentuk barang atau kerajinan, penampilan atau pertunjukan, serta karangan atau gagasan (Munandar, 2012).

Dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan kreativitas siswa adalah praktikum (Hosnan, 2014). Metode praktikum merupakan suatu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan secara mandiri tentang suatu objek (Sagala, 2005). Metode ini juga sangat sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran kimia, sebab ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen (Depdiknas, 2006). Akan tetapi, pada nyatanya kegiatan praktikum kimia di sekolah tidak selalu mampu mengembangkan kreativitas siswa secara optimal. Hal ini terlihat dari hasil wawancara terbuka kepada beberapa orang guru kimia, yang menunjukkan bahwa masih terdapat kondisi dimana dalam praktikum siswa hanya mengikuti langkah-langkah kerja yang sudah dipersiapkan oleh guru pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kegiatan praktikum yang demikian kurang mengembangkan kreativitas siswa secara optimal (Winarti & Irhasyurna, 20001) sehingga diperlukan kegiatan praktikum yang benar-benar dapat mengembangkan kreativitas siswa.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata dan relevan bagi kehidupan (Barron,1998). Pembelajaran berbasis proyek menekankan *life skill*, mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, dan memenuhi kebutuhan berbagai gaya belajar siswa. Dalam pembelajaran berbasis proyek siswa dilibatkan secara aktif (Harada, Kirio & Yamamoto, 2008) melalui proses inkuiri pada periode waktu tertentu untuk membuktikan hipotesis terhadap pertanyaan yang otentik dan kompleks serta menghasilkan produk yang dirancang dengan sangat teliti (Dikti, 2008; Wahida, Rahman & Gonggo, 2015).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu pendekatan yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kreativitasnya (Hill & Smith, 1998; Thomas, 1999). Penelitian yang dilakukan oleh Qureshi dan Wurdinger (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat mengembangkan kemampuan *life skills* siswa seperti kemampuan menyelesaikan masalah, *self-direction*, kemampuan berkomunikasi dan kreatifitas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahida, Rahman dan Gonggo (2015) juga membuktikan bahwa pembelajaran berbasis proyek berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Selain itu, penelitian Astuti (2015) menunjukkan bahwa pengolahan limbah menjadi *trash fashion* melalui pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas siswa. Berdasarkan hal ini, terlihat bahwa praktikum berbasis proyek memiliki potensi untuk dapat digunakan dalam mengembangkan kreativitas siswa.

Koloid merupakan salah satu materi yang yang dipelajari di SMA. Materi koloid sedikit berbeda dibandingkan dengan materi kimia lainnya, dimana materi koloid sangat menekankan aplikasi koloid dalam kehidupan sehari-hari. Dalam revisi kurikulum 2013, secara khusus kompetensi dasar pada materi koloid menuntut peserta didik untuk mampu membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid. Kompetensi ini secara jelas dapat dipenuhi melalui metode praktikum, dan sebagai sarana untuk mengembangkan keativitas siswa secara optimal maka digunakanlah praktikum pada pembelajaran berbasis proyek dengan memanfaatkan berbagai potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar dan dekat dengan siswa.

Pisang (*Musaceae*) merupakan salah satu tanaman buah yang banyak dibudidayakan di negara-negara tropis dan memiliki banyak manfaat dalam industri makanan (Padam dkk. 2012). Budidaya dan konsumsi pisang dalam jumlah yang besar dalam beberapa dekade terakhir menjadikannya sebagai tanaman buah terbesar kedua di dunia dengan perkiraan produksi kotor melebihi 139 juta ton pertahun (FAO, 2010). Indonesia sendiri merupakan penghasil pisang terbesar di Asia dengan jumlah produksi sebanyak 50% dari total produksi pisang di Asia (Satuhu & Supriyadi, 2008).

Bagian utama pisang yang biasa dikonsumsi adalah bagian buahnya, sedangkan bagian lainnya seperti kulit dibuang sehingga berpotensi menjadi limbah yang kurang dimanfaatkan dan dapat menyebabkan kerusakan ekologis yang serius apabila tidak diolah dengan baik (Essien dkk. 2005; Yabaya & Ado, 2008). Secara kolektif, limbah yang dihasilkan oleh satu tanaman pisang bisa mencapai 80% dari total massa tanaman dan diperkirakan 220 ton produk sampingan pisang diproduksi per hektar setiap tahunnya (Shah dkk. 2005).

Pisang terdiri dari beberapa jenis, salah satunya adalah pisang kepok. Pisang kepok termasuk dalam pisang *plantain* atau pisang olahan (Desnilasari & Lestari, 2014), yang sangat sering dimanfaatkan sebagai bahan olahan dalam membuat makanan, misalnya diolah menjadi pisang goreng, pisang rebus, pisang bakar, keripik dan kolak. Pisang kepok memiliki kulit yang lebih tebal dibandingkan dengan jenis pisang lainnya (Atun dkk. 2007) sehingga kulit pisang kepok yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan jenis pisang lainnya dalam jumlah total pisang yang sama. Pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi selai merupakan usaha yang berpotensi untuk mengatasi masalah limbah.

Selai merupakan salah satu produk makanan yang tergolong koloid. Dalam pembuatan selai, kulit pisang kepok sebagai fase terdispersi dihaluskan kemudian didispersikan ke dalam air sebagai medium pendispersinya. Kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam membuat selai karena mengandung senyawa pektin yang berperan sebagai agen pembentuk gel, pengental, penstabil (Herbstreith & Fox, 2005) dan pengikat air (Srivastava & Malviya, 2011). Lebih jauh, penelitian yang dilakukan oleh Emaga dkk. (2008) mengungkapkan bahwa kandungan pektin pada kulit pisang lebih tinggi daripada kulit buah *plantain* lainnya dan mengandung jumlah serat makanan yang sama atau sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan kulit buah lainnya yang memiliki potensi sebagai sumber alternatif pektin. Senyawa pektin merupakan partikel koloidal hidrofilik yang bermuatan negatif. Dalam proses pembuatan selai, ketika pektin didispersikan ke dalam air maka akan terjadi ikatan elektrostatik antara muatan negatif molekul pektin dengan muatan positif dari molekul air sehingga pektin akan menggumpal membentuk selai (Astuti, 2007).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengembangkan desain praktikum baru pada pemanfaatan kulit pisang kepok (*Musa balbisiana*) sebagai bahan dasar pembuatan selai guna mengembangkan kreativitas siswa pada pembelajaran berbasis proyek dalam topik koloid. Dalam pembelajaran berbasis proyek pada penelitian ini, siswa dapat menggunakan kreativitasnya secara optimal dalam mendesain dan melakukan praktikum pembuatan selai dari kulit pisang kepok sehingga menghasilkan selai yang memiliki keunggulan atau perbedaan dibandingkan dengan selai lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang, maka masalah utama yang diangkat dalam penelitian adalah “Bagaimanakah pengembangan kreativitas siswa melalui praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek dalam topik koloid?”. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat dibuat pertanyaan-pertanyaan penelitian yang lebih spesifik, yaitu :

1. Bagaimanakah desain praktikum pembuatan selai dari kulit pisang kepok ?
2. Bagaimanakah pengaruh praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek terhadap pengembangan kreativitas siswa dalam topik koloid ?
3. Bagaimanakah tanggapan guru dan siswa terhadap praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan kreativitas siswa melalui praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek dalam topik koloid. Tujuan yang lebih spesifik dalam penelitian ini adalah :

1. Membuat desain praktikum pembuatan selai dari kulit pisang kepok.
2. Mengidentifikasi pengaruh praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek terhadap pengembangan kreativitas siswa dalam topik koloid

3. Mengidentifikasi tanggapan guru dan siswa terhadap praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan kreativitas siswa melalui praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek dalam topik koloid. Secara lebih spesifik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini memberikan pengalaman secara langsung kepada peneliti dalam mendesain praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi produk kreatif berupa selai pada pembelajaran berbasis proyek.

2. Manfaat bagi guru

Praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif praktikum bagi guru dalam pembelajaran topik koloid di SMA/MA/SMK. Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi guru untuk membuat inovasi dalam memilih metode pembelajaran dan jenis praktikum yang dapat digunakan dalam pembelajaran kimia.

3. Manfaat bagi siswa

Pembelajaran yang diterapkan melalui praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok pada pembelajaran berbasis proyek dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan kreativitas siswa hingga memberikan bekal pengalaman bagi siswa untuk aktif mengembangkan kreativitasnya dalam kehidupan.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kreativitas

Kreativitas merupakan kemampuan menyelesaikan masalah dengan menciptakan atau memodifikasi sesuatu sehingga mempunyai manfaat yang lebih bernilai dibandingkan sebelumnya. Kreativitas merupakan suatu konstruk yang multidimensi, yang terdiri dari berbagai dimensi, yaitu dimensi kognitif

(berpikir kreatif), dimensi afektif (sikap kreatif) dan dimensi psikomotor (tindakan kreatif) (Munandar, 2012).

2. Pembelajaran berbasis proyek

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran secara konstruktif dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata dan relevan bagi kehidupan (Barron, 1998).

3. Produk kreatif

Produk kreatif merupakan hasil kerja atau karya seseorang baik dalam bentuk barang atau kerajinan, penampilan atau pertunjukan, serta karangan atau gagasan (Munandar, 2012).

4. Kulit pisang kepok (*Musa balbisiana*)

Kulit pisang kepok merupakan 1/3 bagian buah pisang kepok yang belum dikelupas dan tidak termanfaatkan (Basee, 2000).

5. Koloid

Koloid adalah dispersi partikel dari suatu zat (fase terdispersi) di seluruh zat lain atau larutan (medium pendispersi). Koloid merupakan campuran homogen yang ukuran partikelnya berada di antara larutan sejati dan suspensi (Ebbing & Gammon, 2009).

1.6 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Materi koloid yang diajarkan pada penelitian ini merupakan materi koloid yang sesuai untuk siswa kelas XI semester 2 berdasarkan revisi kurikulum 2013.
2. Kreativitas siswa yang diamati dalam penelitian mencakup tiga dimensi kreativitas, yaitu dimensi kognitif (kemampuan berpikir kreatif), afektif (sikap kreatif) dan psikomotor (tindakan kreatif).
3. Keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan adalah kemampuan lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*) dan evaluasi (*evaluation*).
4. Sikap kreatif siswa yang dikembangkan adalah rasa ingin tahu dan sikap menghargai.
5. Tindakan kreatif siswa yang dikembangkan adalah kemampuan siswa dalam mempersiapkan, melakukan dan mengevaluasi hasil praktikum pemanfaatan kulit pisang kepok.
6. Produk yang dihasilkan oleh siswa adalah selai dari kulit pisang kepok.